

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)(51) Int. Cl. 6  
F01N 3/00(45) 공고일자 1996년09월30일  
(11) 공고번호 특1996-0013096  
(24) 등록일자

(21) 출원번호	특1994-0026598	(65) 공개번호	특1996-0014602
(22) 출원일자	1994년10월18일	(43) 공개일자	1996년05월22일
(73) 특허권자	이동현 인천광역시 동구 송림 3동 93-105		
(72) 발명자	이동현 인천광역시 동구 송림 3동 93-105		
(74) 대리인	박태숙		

심사관 : 최영민 (책자공보 제4656호)

(54) 매연 재연소 소음기

요약

없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

매연 재연소 소음기

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명의 내부 구조 설명도.

제 2 도는 본 발명중 임펠러의 측단면도.

제 3 도는 제 1 도의 A-A선 단면도.

제 4 도는 제 1 도의 B부 확대도.

제 5 도는 종래의 구조를 보인 설명도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 본체부2 : 입사구

3 : 출사구4 : 외통

5 : 내통6 : 세라믹

7 : 구멍8 : 원판

9 : 배출공10 : 임펠러

11 : 임펠러축12 : 오일통

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 매연 재연소 소음기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 내연기관, 즉 자동차의 배기관으로부터 배출되는 매연의 미립자를 임펠러에 의해 일단 와류시켜 와류현상에 의해 재연소 배출시켜 줌으로서 매연의 농도를 극히 경감하여 출력을 상승시킬 수

있으므로 연료의 절감효과를 기대할 수 있는 동시에 소음도 흡수격감할 수 있도록 한 소음감소 및 매연 재연소 장치에 관한 것이다.

일반적으로 종래에도 임펠러를 이용한 매연 재연소 소음기가 안출된 바 있으나, 이는 제 5 도에 도시한 바와같이 석면재의 보온 단열재로 된 외통(A) 내부에 걸림통(B)를 설치하되, 상기 걸림통(B)은 연부에 무수히 천공된 배출공(C)을 형성하고 그 내측 가장 자리는 돌출되게 요철상으로 구성하고, 그 내측에는 입사구(D)와 연통된 U형의 매연 및 연소가스 안내통로(E)를 장설하고 그 일 단에는 임펠러(F)를 축설하여서 된 것이었다.

그러나, 이와같은 종래의 매연 재연소 소음기는 임펠러(F)가 외통(A) 내부에 설치된 걸림통(B)에 설치되어 있으므로 임펠러(F)의 작동이 원활하게 이루어지지 않게 되어 임펠러(F)가 회전할때 열과 부압이 많이 걸리게 되므로 열에 의한 임펠러(F)가 마모성이 심하여 쉽게 파손될뿐 아니라, 소음기의 고장시에는 특히 임펠러(F)가 고장 날 경우에는 소음기의 수리작업이 용이하지 못한 등의 많은 결점을 내포하고 있는 것이었다.

이 외에도 격판 및 필터등을 장착하여 매연 및 소음을 제거하도록 되어 있는 것도 있으나, 이 또한 고장시 수리작업이 난이할 뿐만 아니라, 그 효율성도 저조하여 배기구에 설치하여 사용하기에는 많은 문제점이 있는 것이었다.

본 발명의 목적은 상기 제반 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 내연기관의 배기 압력으로 임펠러를 회전시킨 다음에 소음기를 통과하여 외부로 배출되게 되는데, 임펠러의 회전과 소음기 내부의 세라믹에 의해서 배기관 내의 온도를 상승시켜 배기되는 연소가스와 함께 배출되는 매연의 입자를 분해 재연소하여 배출시키고자 함에 그 일차적인 수단이 되며, 여기에 실시되는 구성적 장치는 매연을 포함한 매연가스의 배출속도와 배기소음을 와류, 지연시켜 줌으로서 본 발명이 요구하는 구성적 효과를 기대할 수 있는 것이며, 그 실시예로서 임펠러를 소음기 앞에 설치하여 먼저 임펠러를 이용한 공기의 와류 내지는 이에 따른 매연입자의 비산 및 다수의 구멍이 형성된 원통형의 세라믹과 배출공을 외부로 가장자리가 돌출되게 요철상으로 구성한 원판을 통과시켜 줌으로서 매연이 직접 배출되게 됨을 제어하게 되는 구성적 수단이 제공된다.

통상적으로 자동차의 배기관에서 배기되는 고온 연소가스는 그 계속적인 배기로 인하여 배기된 표면 및 내부온도는 대략 300℃ 정도의 열이 발생하는 것으로, 본 발명은 이 열을 보온장치(세라믹)로 함축, 와류 내지는 지연시켜 줌으로서 내부온도의 열을 대략 600-700℃ 가량 상승시키고, 매연입자의 배출역시 지체와류시켜 줌으로서 상기 열에 의하여 재연소, 분해하여 배출하고자 하는 것으로서, 본 발명의 실시예를 첨부도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

일측에 입사구(2)와 타측에 출사구(3)를 갖는 외통(4) 내부에 열 차단을 목적으로 소정의 간격을 유지하여 내통(5)을 설치하되, 상기 내통(5)에는 다수의 구멍(7)이 형성된 원통형의 세라믹(6)을 횡으로 설치하고, 그 후단 즉, 세라믹(6)과 출사구(3) 사이에는 무수히 많은 배출공(9)을 외부로 돌출되게 형성한 원통상의 원판(8)을 설치한 본체부(1)와; 상기 본체부(1)의 입사구(2)에는 임펠러(10)를 설치하되, 임펠러축(11)의 양측에는 오일통(12)을 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 매연 재연소 소음기이다.

이와같이 구성된 본 발명은 연소기관의 배관에 결합하여 사용하게 되는 것으로, 먼저 임펠러(10)로 매립입자 및 연소가스가 유입되는데, 이때 상기 임펠러(10)를 통과하는 과정에서 그 배기되는 배기력에 의하여 임펠러(10)를 회동시키게 되는 것이다. 이때, 임펠러(10)의 회동이 원활이 되게 하기 위해서 임펠러축(11)의 양측에 설치된 오일통(12)에 의해서 이루어지는 것이다.

이와같이 상기 임펠러(10)의 회전시켜 와류된 매연 및 연소가스는 일차적으로 소음이 감소된 다음에 입사구(2)를 통해 본체부(1) 내부로 유입되는 것인바, 이와같이 본체부(1) 내부로 유입된 매연 및 연소가스는 내통(5)에 다수의 구멍(7)이 형성된 원통형의 세라믹(6)을 통과한 후, 무수히 많은 배출공(9)을 외부로 돌출되게 형성한 원통상의 원판(8)을 통과하여 출사구(3)를 통하여 외부로 배출되는 것이다.

상기와 같이 매연 및 배기소음은 임펠러(10)와 세라믹(6) 및 원판(8)을 통과하면서 난기류가 발생하여 연소가스가 직접 배기되는 것을 제어함과 동시에 와류, 지체시키게 되며 이와 함께 매연의 입자도 이 난기류에 의하여 분해되는 것이다.

따라서 상기 연소가스 배기의 지연 및 와류에 의한 공기의 함축과 세라믹(6)이 내장되어 세라믹(6)에 의해 열 보온의 특성을 이용하여 온도를 보온 구성된 본체부(1)의 고온효과에 의하여 그 내부온도는 통상적인 내부 온도보다 약 2배 가량인 600-700℃ 가량 상승되고 이 열에 의하여 비산되는 매연입자는 재연소되어 극히 미세한 입자로 분해, 감소되어 배출공(9)을 통하여 출사구(3)로 최종 배출된다.

또한, 상기와 같이 매연 및 연소가스의 유입시 동반하는 소음도 난기류의 형성과 함께 와해됨과 동시에 임펠러(10)와 본체부(1)에 의하여 소음은 현격히 격감하게 되는 것이다.

즉, 발명의 효과를 최상의 수준에 도달하기 위한 내부온도의 상승은 임펠러에 의한 난기류 형성으로 와류, 지체 및 이에 따른 기류의 압력을 증가시킴에 있어 다수의 임펠러를 선택적으로 부가하여 설치할 수 있는 것이다.

따라서, 이와같이 본 발명은 매연의 미연소 배출로 인한 엔진의 과부하를 해소하고, 이에 따른 출력의 저하를 현저히 개선함에 따라 기대 이상의 출력 상승효과를 가져옴과 동시에 연료의 절감 효과를 얻는 것이며, 구조적으로 제작이 간편하고 취부가 용이하다.

여, 저렴한 가격으로 대량 생산하여 공급할 수 있는 등의 효과가 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

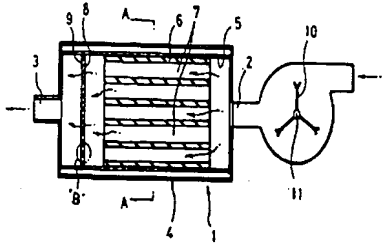
### (57)청구의 범위

#### 청구항1

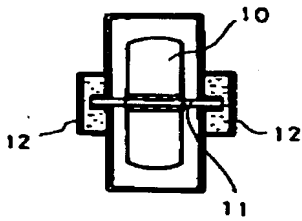
일측에 입사구(2)와 타측에 출사구(3)를 갖는 외통(4) 내부에 열 차단을 목적으로 소정의 간격을 유지하여 내통(5)을 설치하되, 상기 내통(5)에는 다수의 구멍(7)이 형성된 원통형의 세라믹(6)을 횡으로 설치하고, 그 후단 즉, 세라믹(6)과 출사구(3) 사이에는 무수히 많은 배출공(9)을 외부로 돌출되게 형성한 원통상의 원판(8)을 설치한 본체부(1)와; 상기 본체부(1)의 입사구(2)에는 임펠러(10)를 설치하되, 임펠러축(11)의 양측에는 오일통(12)을 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 매연 재연소 소음기.

#### 도면

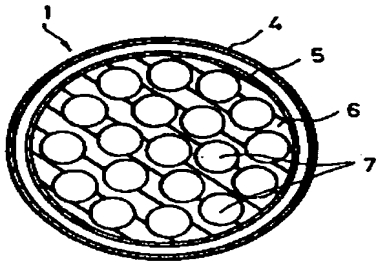
도면1



도면2



도면3



도면4

F

도면5

